

エゾカサネカンザシの大量付着によるホタテガイの成育への影響

吉田達

目 的

平成 22 年度の異常高水温時にエゾカサネカンザシの大量付着により、多くの稚貝に欠刻が見られたことから、欠刻の有無別に飼育試験¹⁾を行ったところ、欠刻貝は正常貝に比べてへい死率が若干高いものの、成長には差が見られなかった。平成 30 年度の稚貝分散時にもエゾカサネカンザシの大量付着による欠刻稚貝が多く見られたが、平成 22 年度と異なり、8~9 月の水温は平年並みから低めで推移したことから、平成 22 年度と同様の試験を行って、試験結果を検証した。

材料と方法

水産総合研究所の青森市久栗坂沖のホタテガイ養殖施設（以下、久栗坂実験漁場）において、平成 30 年 9 月 25 日の稚貝分散時にエゾカサネカンザシが大量付着した稚貝（図 1）を自動選別機（むつ家電特機、ミニ選 MS100）で選別し、6 分の選別板から落ちた稚貝を目合 3 分の網に入れて、エゾカサネカンザシの付着物を除去し、研究所内のろ過海水を掛け流しにした FRP 水槽に收容した。9 月 28 日にエゾカサネカンザシによる欠刻の有無と度合いにより、正常貝、軽度欠刻貝、重度欠刻貝（図 2）に分け、1 連が 4 段で構成された目合 3 分のパールネットの 1 段目と 3 段目に正常貝を 20 個体ずつ、2 段目に軽度欠刻貝を 20 個体、4 段目に重度欠刻貝を 20 個体收容し、4 段目の下に約 2kg のコンクリート錘を取り付けて研究所内の栈橋へ垂下した。パールネットに收容した稚貝の殻長を段別に測定したほか、残った稚貝はそれぞれ最大 30 個体まで殻長を測定し、内面着色の有無を確認した。平成 31 年 4 月 16 日の試験終了時に段別に貝を取り出し、それぞれの生死貝数を計数し、へい死率を求めたほか、段別に全ての生貝の殻長、全重量、軟体部重量を測定するとともに、異常貝の有無を確認し、異常貝率を求めた。

死貝は分散時の障害輪が見られないもの（以下、分散直後の死貝）と、障害輪が見られるもの（以下、成長後の死貝）に分けて、計数し、成長後の死貝の殻長を測定した。分散直後のへい死率は、（分散直後の死貝数）÷（生貝数+分散直後の死貝数+成長後の死貝数）×100 で、成長後のへい死率は、（成長後の死貝数）÷（生貝数+分散直後の死貝数+成長後の死貝数）×100 で求めた。

結果と考察

平成 30 年 9 月 25 日の試験開始時における平均殻長と異常貝率を表 1 に示した。サンプルとして測定した稚貝はいずれも異常貝率が 0% であった。パールネットに收容した稚貝の殻長は 18.6~19.0mm であり、軽度欠刻貝が正常貝（1 段目）よりも有意（ $P<0.05$ ）に小さかったが、それ以外の殻長は有意差が見られ



図 1. 久栗坂実験漁場におけるエゾカサネカンザシが大量付着した平成 30 年産稚貝



図 2. エゾカサネカンザシによる欠刻貝（左が軽度欠刻貝、右が重度欠刻貝）

なかった（図3）。

表1. 試験開始時の殻長と異常貝率

	サンプルで測定した稚貝		パールネットに收容した稚貝	
	平均殻長(mm)	異常貝率(%)	位置	平均殻長(mm)
正常貝	18.9	0.0	1段目	19.0
			3段目	18.8
軽度欠刻貝	18.4	0.0	2段目	18.6
重度欠刻貝	18.9	0.0	4段目	18.9

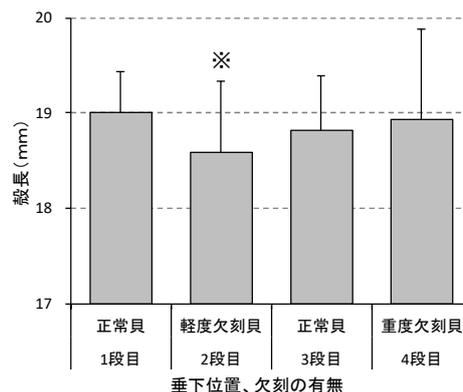


図3. 試験開始時の殻長（バーは標準偏差、※は正常貝1段目と比べてP<0.05で有意差あり）

平成31年4月16日の試験終了時におけるへい死率、異常貝率、殻長、全重量、軟体部重量を表2に示した。

表2. 試験終了時のへい死率、異常貝率、殻長、全重量、軟体部重量

位置	試験区	へい死率(%)			異常貝率(%)	殻長(mm)		全重量(g)		軟体部重量(g)	
		成長後	分散直後	合計		平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差
1段目	正常貝	0.0	25.0	25.0	0.0	47.1	3.6	14.5	3.0	5.5	1.4
2段目	軽度欠刻貝	5.0	40.0	45.0	9.1	62.2	8.7	23.3	6.5	8.3	2.4
3段目	正常貝	10.0	15.0	25.0	6.7	64.8	3.7	23.8	3.4	8.8	1.4
4段目	重度欠刻貝	5.0	35.0	40.0	0.0	64.7	4.3	26.5	4.5	10.2	1.8

へい死率、異常貝率を図4に示した。へい死率は、正常貝が1段目、3段目とも25.0%、軽度欠刻貝が45.0%、重度欠刻貝が40.0%であり、欠刻貝のへい死率が高かった。分散直後の死貝が多く見られ、その割合は、正常貝が1段目100.0%、3段目60.0%、軽度欠刻貝が88.9%、重度欠刻貝が87.5%であった。異常貝率は、軽度欠刻貝が9.1%、正常貝3段目が6.7%、正常貝1段目と重度欠刻貝は0%であり、欠刻の有無との関係は見られなかった。異常貝のうち、外傷を修復できない個体はへい死する可能性があることから、へい死率に異常貝率を加算して比較したところ、正常貝の1段目が25.0%、3段目が31.7%、軽度欠刻貝が54.1%、重度欠刻貝が40.0%であり、欠刻貝が高かった。

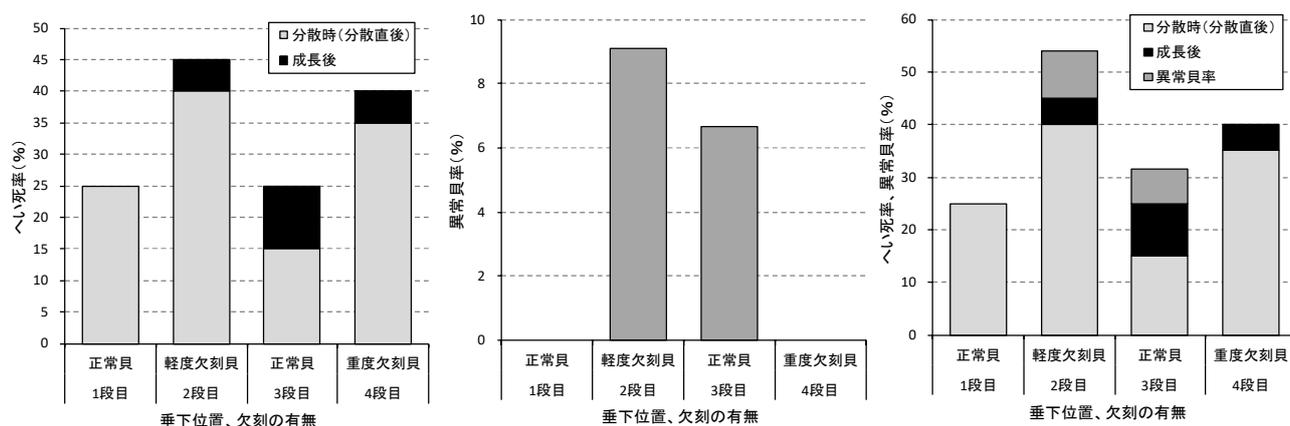


図4. 試験終了時のへい死率（左）、異常貝率（中央）、へい死率と異常貝率の合計（右）

殻長、全重量、軟体部重量を図5に示した。正常貝1段目は殻長、全重量、軟体部重量の全てで有意に小さかったが、これは研究所前の栈橋に垂下したため、パールネット1段目の水深が約1mと浅かったことから、風浪や調査船離着岸時の波などの影響を受けたことが要因として考えられた。2段目以深は波などの影響が少なかったと考えられることから、欠刻貝を正常貝3段目と比較したところ、軽度欠刻貝は殻長、全重

量、軟体部重量で差が見られなかった他、重度欠刻貝は殻長、全重量で差が見られず、軟体部重量で有意に大きかった。

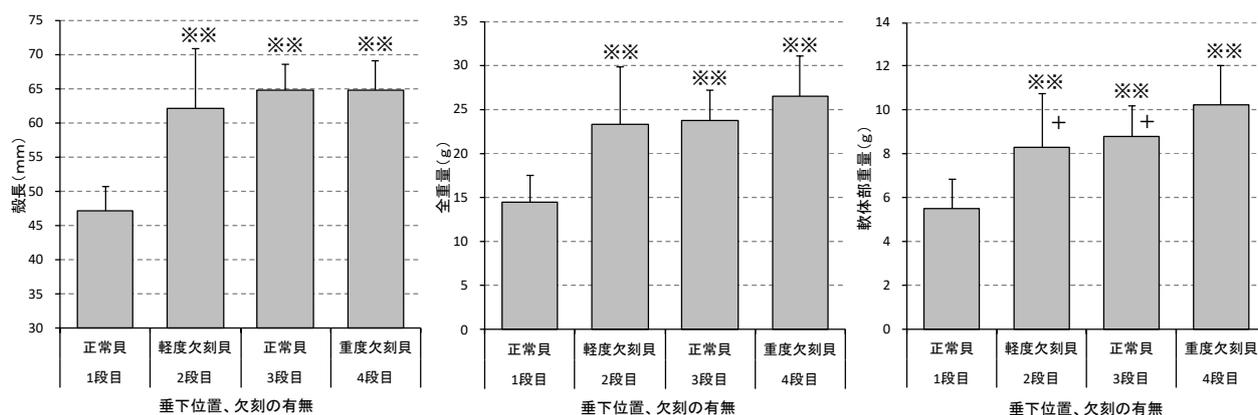


図 5. 試験終了時の殻長、全重量、軟体部重量(バーは標準偏差、**は正常貝 1 段目と比較して $P < 0.01$ 、+は重度欠刻貝と比較して $P < 0.05$ で有意差あり)

平成22年度の試験におけるへい死率は欠刻貝が37.5%、正常貝が32.5%で欠刻貝が若干高かったのに対して、今回の試験では正常貝が25.0%、軽度欠刻貝が45.0%、重度欠刻貝が40.0%と明らかに欠刻貝のへい死率が高かった。成長については、栈橋の水深約1mに垂下していた1段目を除くと、平成22年度と同様にエゾカサネカンザシによる欠刻の影響は見られなかった。

以上のことから、エゾカサネカンザシの大量付着による欠刻稚貝は正常な稚貝に比べて、へい死率が高いこと、成長が変わらないことをあらためて確認した。なお、平成22年度も今回も研究所前の栈橋に垂下したため、餌料環境、水温、塩分濃度、波などが実際の養殖施設と異なっている可能性があることから、久栗坂実験漁場に同様の試験区を設置して、再検証する必要がある。

文献

- 1) 小谷健二・田中淳也・吉田達・工藤敏博・松尾みどり・川村要(2012) 平成 22 年夏季から秋季に発生した養殖ホタテガイ大量へい死について. 平成 22 年度地方独立行政法人青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 374-393